

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
19 de Abril de 2001 (19.04.2001)

PCT

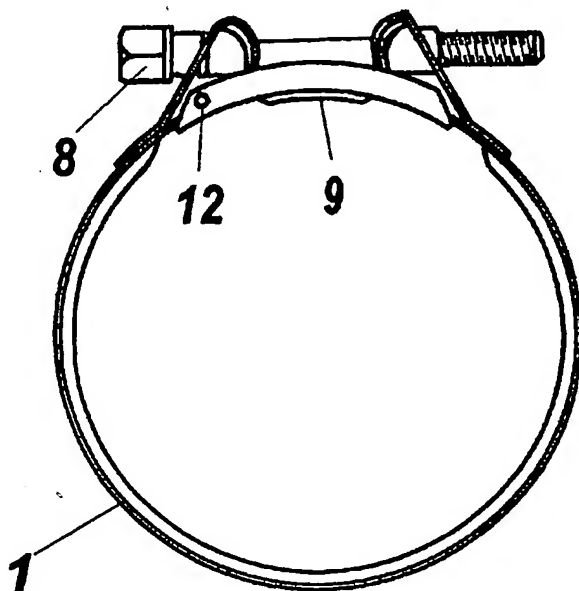
(10) Número de Publicación Internacional
WO 01/27516 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: F16L 33/04 (72) Inventor; e
(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): PALAU DOMINGUEZ, Ramón [ES/ES]; Paseo Can Feu, 60-66, E-08205 Sabadell (ES).
- (21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES00/00388
- (22) Fecha de presentación internacional:
10 de Octubre de 2000 (10.10.2000) (74) Mandatario: CANELA GIMENEZ, Teresa; Girona, 148, E-08037 Barcelona (ES).
- (25) Idioma de presentación: español (81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P 9902363 14 de Octubre de 1999 (14.10.1999) ES
P 200001850 14 de Julio de 2000 (14.07.2000) ES
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): MIKALOR S.A. [ES/ES]; Paseo Can Feu, 60-66, E-08205 Sabadell (ES). (84) Estados designados (regional): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: IMPROVED CLAMP WITH A TIGHTENING SCREW

(54) Título: ABRAZADERA CON TORNILLO DE APRIETE MEJORADA



(57) Abstract: Improved clamp with a tightening screw consisting of a coiled metal strip and ends, the head of a transversal screw being located on one end of said strip and a nut for the end of said screw being located on the other end of the strip, in addition to a lower hinged part to fill the space between the two ends of the strip. The center of said metal strip (1) forming the clamp has a protruding nerve (3) on the inner surface reaching close to the heads on both ends of the strip and the edge of each short side of the hinged bridge part has two U-shaped perpendicular central notches (10 and 11) to enable penetration of the central nerve (3) into said notches.

(57) Resumen: Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, de las del tipo en que están formadas por una banda metálica enrollada, y de extremos con alojamiento en uno de ellos de la cabeza de un tornillo transversal y en el otro de alojamiento de una tuerca para el extremo del mismo, con pieza articulada inferior para cubrir el espacio entre los dos extremos de la banda que consiste en que el centro de la banda metálica (1) que forma la abrazadera presenta en su superficie interna de la banda un nervio saliente (3) que alcanza hasta cerca de los cabezales de uno y otro extremo de la banda y en el borde

del extremo de cada lado menor de la pieza-puente inferior articulada hay sendas muescas centrales perpendiculares (10 y 11) en forma de "U" para permitir el adentramiento del nervio central (3) en dichas muescas.

WO 01/27516 A1



patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

Publicada:

— *Con informe de búsqueda internacional.*

ABRAZADERA CON TORNILLO DE APRIETE MEJORADA.

El objeto de la presente invención se refiere a una abrazadera con tornillo de apriete mejorada.

5

Esta abrazadera es de las del tipo perteneciente al Estado de la Técnica representado en el objeto de la Patente Francesa N°104.484 Elliott et al., del año 1916.

10 En esta patente se ve, claramente, la constitución de la abrazadera formada por una banda metálica doblada en arco y en sus extremos se disponen unos agarraderos perforados en los orificios de los cuales se ensarta un tornillo de apriete, en uno de cuales agarraderos queda alojada la cabeza
15 del tornillo y su punta traspasa el otro agarradero, pero sin la pieza-puente inferior para evitar el pellizcado del tubo de goma a sujetar por la abrazadera e impedir fugas de líquidos y fluidos.

20 Sin embargo se observó que esta pieza intermedia era importante, y para evitar el pinzado del tubo de goma ensartado y con ello las fugas de líquidos o fluidos, se fue introduciendo dicha pieza-puente intermedia, tal como se puede ver entre otros registros anteriores de abrazaderas de

este tipo como en la del Modelo de Utilidad N° 170.606 de la
peticionaria Mikalor, S.A., solicitado en 7 de Julio de 1971,
también caducado.

- 5 Posteriormente la propia firma Mikalor, S.A. dispuso en el
objeto de su Modelo de Utilidad español N° 276.858 una pieza-
puente mejorada.

En la Patente USA 5.010.626 también de Mikalor, S.A., de
10 fecha 25 Octubre 1989, con prioridades de patentes españolas
de los años 1988 y 1989 se solicitó la abrazadera con
mejoras en los extremos de la banda formativa de la misma,
pero en ésta tampoco se reivindica la pieza-puente de
cubrición del espacio que se produce entre uno y otro extremo
15 de la banda en el momento de arrollar la abrazadera sobre el
tubo intercalado y constreñirla.

Precisamente el objeto de esta solicitud se refiere a la
disposición de un nervio anular de refuerzo de la banda y
20 mejorar la organización constructiva referente de la pieza-
puente intermedia para cubrir la parte inferior de la
separación que se produce al cerrar la abrazadera contra el

tubo de goma con alma tubular rígida ensartado en dicha abrazadera.

Para una mejor interpretación del objeto de la invención se describe a continuación un caso de realización práctica, a
5 título de ejemplo no limitativo, de la misma, acompañándose de tres hojas de dibujos en las que:

En la figura 1 se representa la abrazadera objeto de la
10 invención arrollada y cerrada sin contener el tubo de goma con alma rígida.

En la figura 2 el tramo central inferior de la misma abrazadera de la figura 1.

15

En la figura 3 es la banda metálica formativa de la abrazadera vista en sección transversal con el tubo de goma con alma rígida ensartado.

20 En la figura 4 se muestra otra variante de la presente invención, vista en perspectiva por su parte inferior con el nervio central parcialmente levantado.

La figura 5 es la abrazadera de la Fig. 4, acortada en sección transversal con el nervio adosado y extremo levantado para una mejor interpretación.

5

La figura 6 es la media funda separada, y en línea la banda metálica y

La figura 7 es un corte transversal de la abrazadera con la
10 banda ya montada.

Consiste la invención en que en la superficie superior de la banda metálica (1) del cuerpo de la abrazadera se practica un hendido central profundo, ciego (2), que va de cerca de un
15 extremo al otro opuesto, creando dicho hendido una depresión continua de fondo cóncavo determinativa de un nervio (3) sobresaliente de la superficie inferior de la propia banda metálica (1).

20 Los bordes de la banda metálica formadora del cuerpo de la abrazadera presentan respectivamente sendas embuticiones longitudinales de menor profundidad (4) y (5), paralelas a la

central (2) que elevan tales bordes determinando un efecto de abocardado de la abertura anular formada por el cuerpo de la abrazadera cuando ésta se cierra con el tubo de goma (6) con alma rígida ensartado.

5

La pieza-puente intermedia (7) cubre la separación entre extremo y extremo de la banda metálica (1) cuando los mismos se acercan entre sí por la acción de su tornillo de apriete (8), y es de las del tipo que está formada por una lámina
10 rectangular y lados mayores doblados en ángulo de 90°.

En la parte central de dicha lámina pieza-puente (7) se practica una embutición alargada y arqueada (9) de suficiente anchura para que cuando se efectúa el cierre de la abrazadera
15 permita el alojamiento tangencial del cuerpo del tornillo transversal (8) dispuesto entre los dos extremos de la banda metálica (1) que constituye la abrazadera.

En la parte central de los bordes de los lados menores de la
20 pieza-intermedia hay practicadas sendas muescas perpendiculares en "U" (10) y (11).

En dos de las paredes opuestas de uno de los extremos de la pieza-intermedia (7) están los consabidos puntos de embutición (12) que unen articuladamente la pieza intermedia al cuerpo de la abrazadera.

5

En ambos lados de la embutición central de la pieza-puente intermedia hay dos pequeñas embuticiones paralelas (14 y 15) con el fondo del surco de las mismas en sentido opuesto al surco mayor central (9).

10

De esta manera una vez ensartado el tubo de goma con alma rígida a constreñir se procede a efectuar el cierre de la banda metálica y acercar, por atornillado, sus extremos, y la pieza-puente intermedia articulada por uno de sus extremos (7) de cubrición de la separación que pueda existir entre uno y otro extremo de la banda arrollada también avanza, arqueadamente, siendo este avance más profundo en virtud de la muesca perpendicular en "U" de la parte central de cada uno de sus lados menores, de tal manera que el borde de su extremo (13 y 13') no topa con el nervio central (3) de la banda metálica (1) cual nervio se adentra durante el acercamiento máximo entre sí de los cabezales de los extremos

20

de la banda metálica en las muescas perpendiculares en "U" (10 y 11) de la pieza-puente intermedia (7) permitiendo un efecto de mayor cerrado de la abrazadera y en consecuencia un mayor apriete del tubo ensartado, y a la vez que se evitan
5 deslizamientos del tubo ensartado respecto a la abrazadera.

En otra variante de la invención representada en la Fig. 4, el nervio central de refuerzo (3) está constituido por un aro (16) de flexión adicional que sobresale de la superficie
10 interna de la banda de la abrazadera y que refuerza la superficie interna de la misma en dicho punto central anular.

Por tanto, a la banda de la abrazadera se le elimina la deformación anular (2) por embutición de la banda (16) para
15 la formación del nervio anular de refuerzo.

Cuando así convenga se sustituye el aro de refuerzo formando nervio anular por una pieza anular de material plástico moldeado (17) que presenta en su superficie un saliente (18)
20 perpendicular a lo largo de la misma, cual pieza moldeada tiene sus bordes doblados longitudinalmente constituyendo pinzas de agarre (19 y 20), a presión, de los extremos

elevados (4 y 5) de los laterales de la banda (1) de la abrazadera.

Se sobreentiende que en el presente caso serán variables
5 cuantos detalles de construcción y acabado no alteren,
cambien o modifiquen la esencia de la invención.

REIVINDICACIONES

1.- Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, de las del tipo en que están formadas por una banda metálica arrollada, y de extremos con alojamiento en uno de ellos de la cabeza de un tornillo transversal y en el otro de alojamiento de una tuerca para el extremo del mismo, con pieza articulada inferior para cubrir el espacio entre los dos extremos acercados por la acción de atornillado del tornillo, caracterizada por el hecho de que en el centro de la banda metálica (1) que forma la abrazadera presenta en su superficie un hendido longitudinal de fondo curvo (2) que forma en la superficie opuesta de la propia banda un nervio saliente (3) que alcanza hasta cerca de los cabezales de uno y otro extremo de la banda y en el borde del extremo de cada lado menor de la pieza-puente inferior articulada hay sendas muescas centrales perpendiculares (10 y 11) en forma de "U" para permitir el adentramiento del nervio central (3) de la banda metálica (1) en dichas muescas y obtener mayor acercamiento entre los cabezales de los extremos de la propia banda y con ello una mayor acción de cierre y apretado contra el tubo en ella ensartado.

2.- Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, según la anterior reivindicación, caracterizada en que en cerca de los bordes longitudinales de la banda metálica hay un hendido
5 paralelo (4 y 5) que desvía en elevación, cada borde longitudinal, formando un a modo de abocardado cuando la abrazadera está arrollada sobre sí misma.

3.- Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, según las
10 anteriores reivindicaciones, caracterizada en que en la parte central de la pieza-puente inferior, articulada, hay practicado en su superficie inferior un surco longitudinal (9) para el paso tangencial del tornillo (8) al efectuar la rotación de apriete del mismo y a ambos lados de dicho surco
15 y paralelas al mismo figuran dos pequeñas embuticiones opuestas (14 y 15).

4.- Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, según las anteriores reivindicaciones, caracterizada en que se realiza
20 la variación de detalle de que el nervio central de refuerzo (3) está constituido por un aro de flexión adicional (16) que

sobresale de la superficie interna de la banda (1) de la abrazadera y permanentemente adosado a ella.

5.- Abrazadera con tornillo de apriete mejorada, según las
5 anteriores reivindicaciones, caracterizada en que cuando así
convenga se sustituye el aro de refuerzo con nervio anular
(3) por una pieza anular de material plástico moldeado (17) a
modo de media funda que en su superficie externa tiene un
saliente perpendicular (18) a lo largo de la misma, cual
10 pieza moldeada (17) presenta sus bordes doblados
longitudinalmente constituyendo pinzas de agarre (19 y 20), a
presión, en los extremos elevados (4 y 5) de los laterales de
la banda (1) de la abrazadera

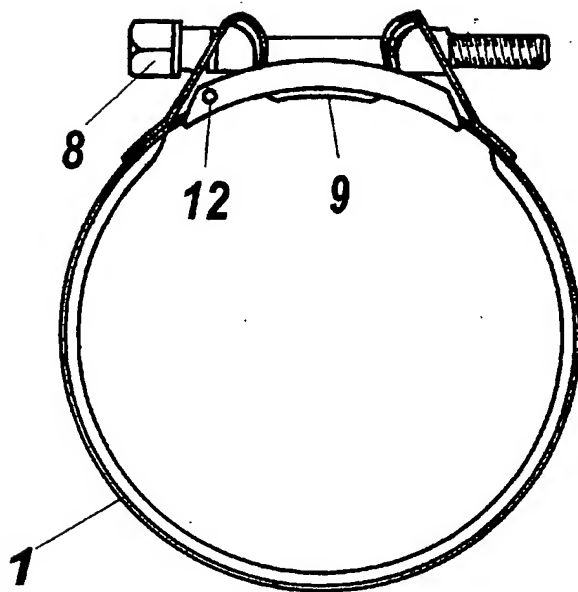


Fig.1

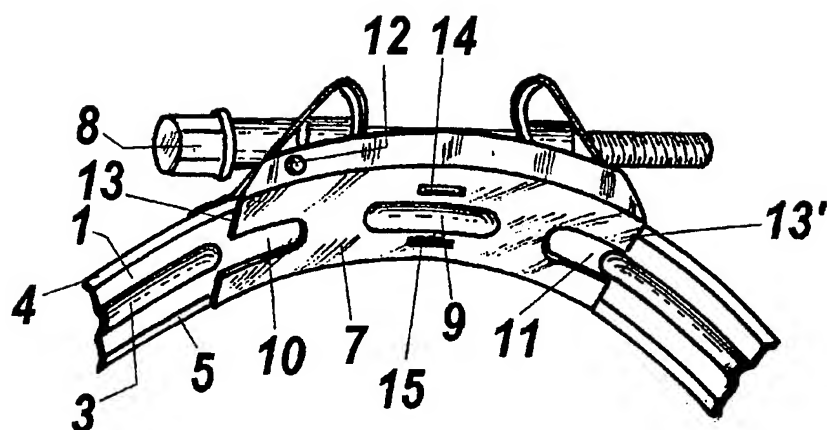


Fig. 2

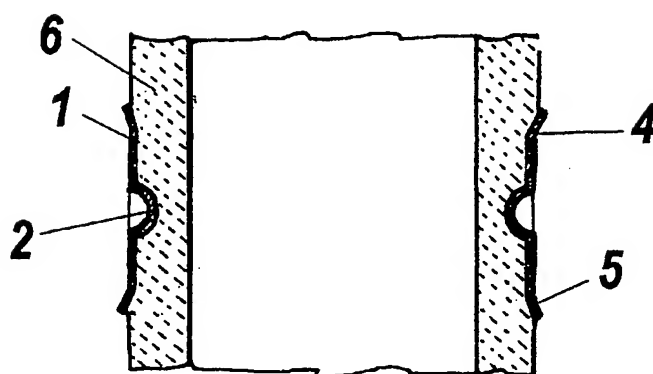


Fig. 3

Fig. 4

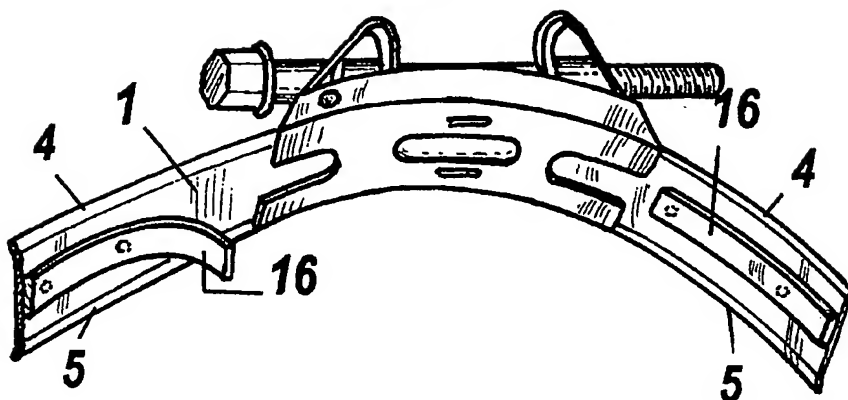


Fig. 5

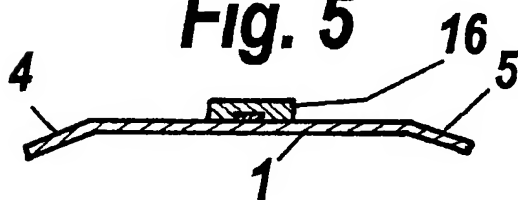


Fig. 6

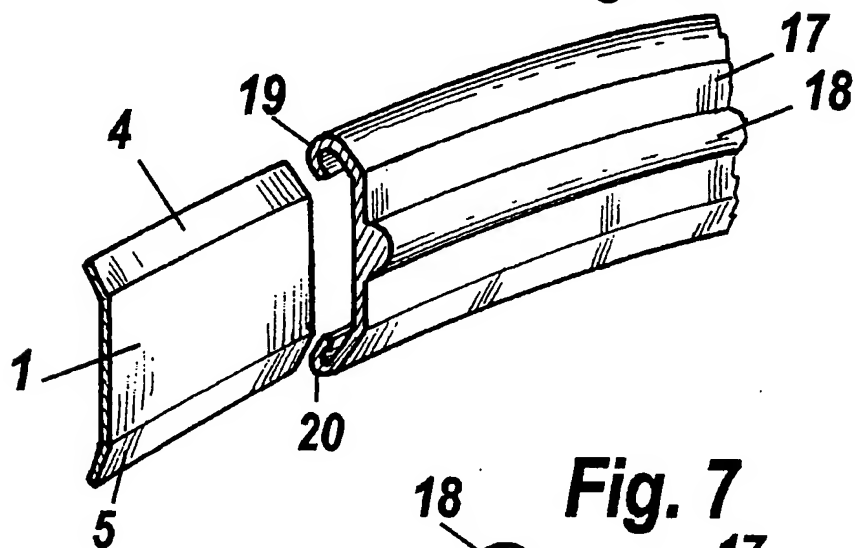
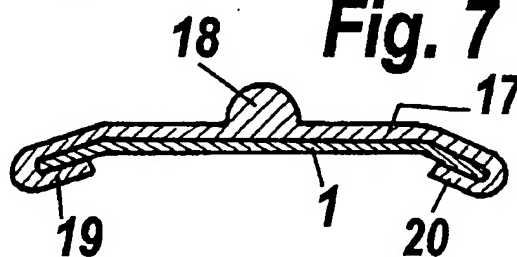


Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES 00/00388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER :
IPC7 F 16L33/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC7

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3765066 A (Nitz) 16 October 1973 (16.10.73) Abstract; figure 3	1
A	ES 257615 U (Oetiker) 16 December 1981 (16.12.81) Figure 12	1
A	ES 210552 U (Sendra Costa) 01 October 1976 (01.10.76)	2
A	US 2855167 A (Christophersen) 03 October 1955 (03.10.55)	

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search report
18 December 2000 (18.12.00)

Date of mailing of the international search report
05 January 2001 (05.01.01)

Name and mailing address of the ISA/
S.P.T.O

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 00/00388

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3765066	16.10.1973	NONE	
ES 257615U	16.12.1981	AT 8002434	15.04.1985
		BE 883139	01.09.1980
		BR 8002776	15.12.1980
		CA 1148336	21.06.1983
		CH 647586	31.01.1985
		DE 3017667	26.05.1988
		DK 8001901	07.12.1980
		FR 2456278	09.01.1981
		GB 2050494	07.01.1983
		IL 59866	30.07.1982
		IT 1131157	18.06.1986
		JP 55152904	28.11.1980
		NL 8002624	11.11.1980
		NO 8001348	30.11.1980
		PT 71142	30.10.1980
		SE 8003423	07.12.1980
		US 4315348	16.02.1982
ES 210552U	01.10.1976	NONE	
US 2855167	03.10.1955	DE1109959	29.06.1961

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n° PCT/ES 00/00388

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ F16L33/04

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
A	US 3765066 A (Nitz) 16.10.1973 Resumen; figura 3	1
A	ES 257615 U (Oetiker) 16.12.1981 Figura 12	1
A	ES 210552 U (Sendra Costa) 1.10.1976	2
A	US 2855167 A (Christophersen) 3.10.1955	

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 18 diciembre 2000

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

05 ENE 2001 05. 01. 01

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Funcionario autorizado

Antonio Gómez Sánchez

C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
n° de fax +34 91 3495304

n° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 00/00388

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
US 3765066	16.10.1973	Ninguno	
ES 257615U	16.12.1981	AT 8002434	15.04.1985
		BE 883139	01.09.1980
		BR 8002776	15.12.1980
		CA 1148336	21.06.1983
		CH 647586	31.01.1985
		DE 3017667	26.05.1988
		DK 8001901	07.12.1980
		FR 2456278	09.01.1981
		GB 2050494	07.01.1983
		IL 59866	30.07.1982
		IT 1131157	18.06.1986
		JP 55152904	28.11.1980
		NL 8002624	11.11.1980
		NO 8001348	30.11.1980
		PT 71142	30.10.1980
		SE 8003423	07.12.1980
		US 4315348	16.02.1982
ES 210552U	01.10.1976	Ninguno	
US 2855167	03.10.1955	DE1109959	29.06.1961